

Modelul de utilitate se referă la dispozitivele de transmitere a imaginii video și imaginii prin computer pe un ecran de demonstrare, anume la videopanouri și poate fi folosit în scopuri de publicitate sau de demonstrare.

În prezent pentru multe scopuri este actuală sarcina transmiterii informației variabile (video și computereale) pe un ecran de demonstrare la scară mărită. Astfel, așa-numitele "videopanouri" pot fi instalate atât în încăperi, cât și pe stadioane, sau în apropierea autostrăzilor etc.

Este cunoscut dispozitivul de transmitere a imaginii variabile pe un ecran de demonstrare, care include o sursă a semnalului video; un computer, care conține un bloc de divizare a semnalului în fragmente, un bloc de amplificare și un bloc de dirijare; conexiunile pentru transmiterea fragmentelor semnalului video la un receptor de televiziune respectiv; o mulțime de receptoare TV, care formează ecranul de demonstrare [1].

Soluția prezintă rezolvă sarcina transmiterii informației variabile video pe un ecran de demonstrare la scară mărită, însă posedă următoarele neajunsuri:

- luminozitate insuficientă a imaginii TV pentru utilizarea panoului în afara încăperilor la lumina zilei;
- imposibilitatea folosirii panoului în afara încăperii în condițiile acțiunii atmosferice;
- necesitatea convertirii semnalelor digitale ale computerului în semnale analogice datorită folosirii display-urilor TV;

- prezența interspațiilor între fragmentele imaginii datorită particularităților constructive ale sistemului,

Este cunoscut de asemenea videopanoul, care conține o sursă (sau mai multe surse) a semnalului video; un computer digital, care conține un bloc pentru divizarea semnalului în fragmente, blocul de amplificare și blocul de dirijare; conexiunile pentru transmiterea fragmentelor semnalului video respectiv spre receptoarele TV; receptoare de televiziune, unite constructiv în ecran de demonstrare. Imaginea care este reprodusă de către elementele videopanoului, apare în formă de câteva imagini identice sau în formă de o imagine integră mare, alcătuită din fragmente [2].

Invenția dată posedă neajunsurile analogului precedent, însă cu ajutorul particulari tați lor constructive ale display-urilor și a montării lor în videopanou interspațiile dintre fragmentele imaginii se micșorează și spre deosebire de soluția precedentă este prevăzută utilizarea sistemului în afara încăperilor în diverse condiții climatice.

Însă sarcina protecției display-urilor TV de influența atmosferică și prevenirii condensării umezelii pe părțile interioare ale sistemului în condițiile temperaturilor scăzute este complicată.

Folosirea proiectoarelor pe baza cristalelor lichide a permis de a majora luminozitatea imaginii mărite pe ecranul de demonstrare și de a lărgi posibilitățile utilizării videopanourilor.

Este cunoscut un șir de brevete, în special [3, 4], în care informația variabilă (video sau imaginea computerială), obținută de la sursă, se reproduce pe panoul pe baza cristalelor lichide (panou-CL), și cu ajutorul sistemului de proiectare, care conține un dispozitiv de iluminare, un aparat de proiectare și un obiectiv, se proiectează pe un ecran de demonstrare la scară mărită (mărirea și calitatea imaginii depinde de parametrii sistemului de proiectare și ecranului de demonstrare).

Pe baza acestui principiu este bazată funcționarea proiectoarelor pe bază de cristale lichide, ca exemplu de tipul "EMP" sau "PLC" ce sunt fabricate în serie [5]. În ele se folosesc panourile pe baza cristalelor lichide cu funcția de "baleiaj invers" și ecrane speciale semitransparente, care permit plasarea proiectoarelor în spatele ecranului.

În soluțiile tehnice menționate [3-5], imaginea variabilă se transmite de la sursă la ecranul de demonstrare la scara mărită prin proiectarea imaginii, reproduse pe panoul pe baza cristalelor lichide.

Soluția cea mai apropiată a modelului de utilitate solicitat reprezintă un videopanou de tipul "RM", care conține surse de semnale video sau de computer; computer digital cu controler, care execută funcțiile de divizare a semnalului în fragmente, și un bloc de amplificare; conexiuni pentru transmiterea fragmentelor semnalului video; panouri pe baza cristalelor lichide cu funcția "baleiajului invers", care reproduc fragmentele informației video; proiectoare pe baza cristalelor lichide, care proiectează fragmentele informației video pe sectoarele respective ale ecranului; și ecran semitransparent pe care se proiectează imaginea alcătuită din fragmente. Controlerul videopanoului permite de a plasa pe ecranul de demonstrare atât imaginea integră mărită, cât și fragmentele acestei imagini [5].

Soluțiile tehnice cu folosirea sistemelor de proiectare [3-5], în comparație cu soluțiile [1-2] posedă avantaje privind luminozitatea și mărirea imaginii, ceea ce permite folosirea lor la lumina zilei în auditorii mari. Însă ele nu sunt destinate folosirii în afara încăperilor în condiții climatice nefavorabile.

Problema pe care o rezolvă modelul de utilitate constă în lărgirea posibilităților utilizării sistemelor de videoinformație, destinate reproducerii informației variabile pe un ecran de demonstrare la scara mărită cu luminozitate sporită, în special, posibilitatea utilizării lor fără întreruperi timp de 24 de ore în afara încăperilor în condițiile influenței atmosferei.

Dispozitivul, conform modelului de utilitate, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include surse de semnale video și digitale, un computer digital, care conține un bloc de divizare a semnalului în fragmente, un bloc de amplificare și un bloc de dirijare, proiectoare pe baza cristalelor lichide cu panouri pe baza cristalelor lichide cu "baleiaj invers", numărul cărora corespunde numărului fragmentelor informației video. Videopanoul conține suplimentar un corp, dotat cu ventilație forțată, un perete al cărui este executat ca ecran semitransparent, și în interiorul căruia sunt plasate proiectoarele pe baza cristalelor lichide.

Proiectoarele pe baza cristalelor lichide sunt plasate în corp astfel, încât fragmentele proiectate ale imaginii să formeze pe ecranul comun matricea fragmentelor imaginii fără spații între ele.

Rezultatul modelului de utilitate constă în înlăturarea influenței atmosferei asupra funcționării incontinue a videopanoului, precum și posibilitatea menținerii regimului termic funcțional înăuntrul corpului.

Modelul de utilitate se explică cu ajutorul desenului, pe care este reprezentată bloc-schema videopanoului.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

Semnalul video (1) sau semnalul de computer (2) (sau ambele) este translat la intrările respective ale computerului digital multimedia (3), ce conține un bloc de divizare a semnalului în fragmente (4), un bloc de amplificare (5) și un bloc de dirijare (6). După amplificare, prin mijlocul conexiunilor (7) fiecare fragment al semnalului divizat se transmite la intrarea proiecteurului pe baza cristalelor lichide (8), respectiv, înzestrat cu un panou pe baza cristalelor lichide cu funcția de "baleiaj invers" și se proiectează pe un ecran semitransparent (10), formând matricea imaginii.

Proiectoarele pe baza cristalelor lichide sunt plasate într-un volum izolat, executat în formă de carcasă (9), înzestrată cu ventilație forțată, o parte a căreia este realizată din material semitransparent și servește în calitate de ecran comun pentru toate proiectoarele.

Regimul termic de exploatare a proiectoarelor video este asigurat datorită ventilației forțate.

Proiectoarele video sunt instalate unul lângă altul la o anumită distanță, astfel încât matricea fragmentelor imaginii mărite să nu conțină interspații între fragmente.

Sursele imaginii video și de computer de comandă pot fi instalate în încăperi îndepărtate de la proiectoare.

Proiectoare, protejate de carcasă cu ecran pot fi plasate în afara încăperii, de exemplu, pe acoperișul casei.